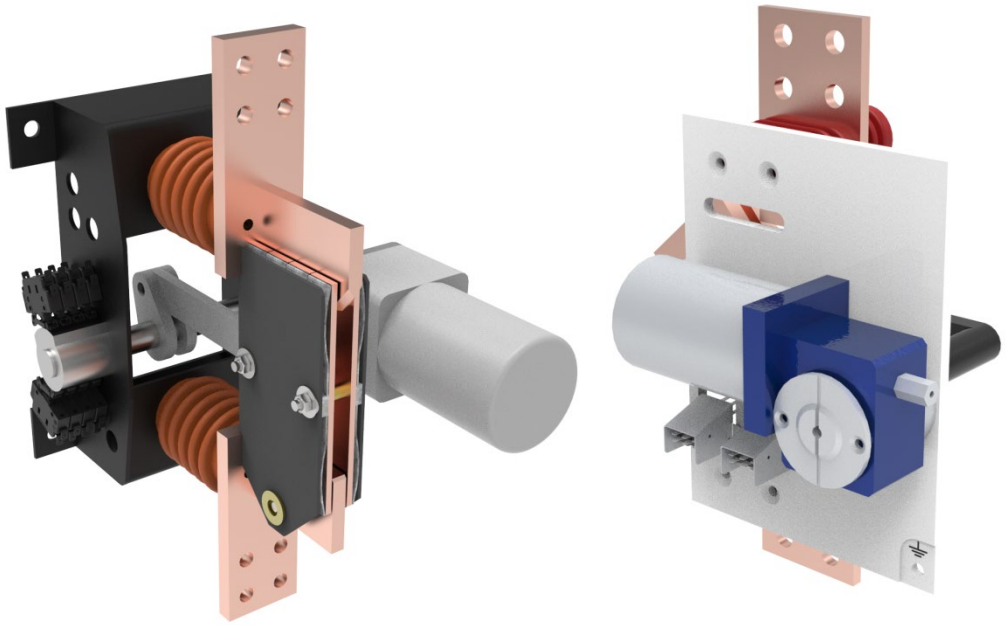
РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ СЕРИИ РПТВ

Руководство по эксплуатации



ДМС ЭЛЕКТРО

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1. ОПИСАНИЕ 4
1.1. Назначение 4
1.2. Преимущества 4
1.3. Структура условного обозначения 5
1.4. Технические характеристики 5
1.5. Конструкция и принцип действия 6
2. МОНТАЖ 8
3. ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР И ОБСЛУЖИВАНИЕ 9
3.1. Технический осмотр 9
3.2. Обслуживание 9
3.3. Периодические проверки. 9
4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 10
5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ 20

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, порядком установки, монтажа и эксплуатации разъединителей постоянного тока внутренней установки серии РПТВ и разъединителей-переключателей серии РПТВ-П.

РЭ содержит сведения о технических характеристиках разъединителей, типе, составе изделия и конструкции и указания по эксплуатации и техническом обслуживании изделий.

Соблюдение рекомендаций, содержащихся в данной инструкции, обеспечивает постоянную работоспособность устройства и действительность гарантии, предоставляемой производителем.

РЭ предназначено для обслуживающего персонала, прошедшего подготовку по эксплуатации и техническому обслуживанию электротехнических изделий среднего напряжения.

Наша компания постоянно занимается совершенствованием конструкции изделий, не ведущим к функциональным изменениям, поэтому возможны незначительные конструктивные расхождения с описанием РЭ.

1. ОПИСАНИЕ

1.1. Назначение

Разъединители типа РПТВ являются устройствами, предназначенными для оперативного управления цепями постоянного тока без нагрузки. Аппараты этого типа применяются в тяговых подстанциях электротранспорта и на промышленных предприятиях. Устанавливаемый в ячейке распределительного устройства, разъединитель РПТВ создает:

- изолирование положительного или отрицательного полюсов в комплекте трансформатор/выпрямитель
- изолирование ввода от источника энергии, а также секционирование или отключение разных секций контактных сетей

Благодаря своей модульной конструкции разъединитель РПТВ дает возможность создать множество различных комбинаций и опций, что позволяет реализовать посредством его много функций.

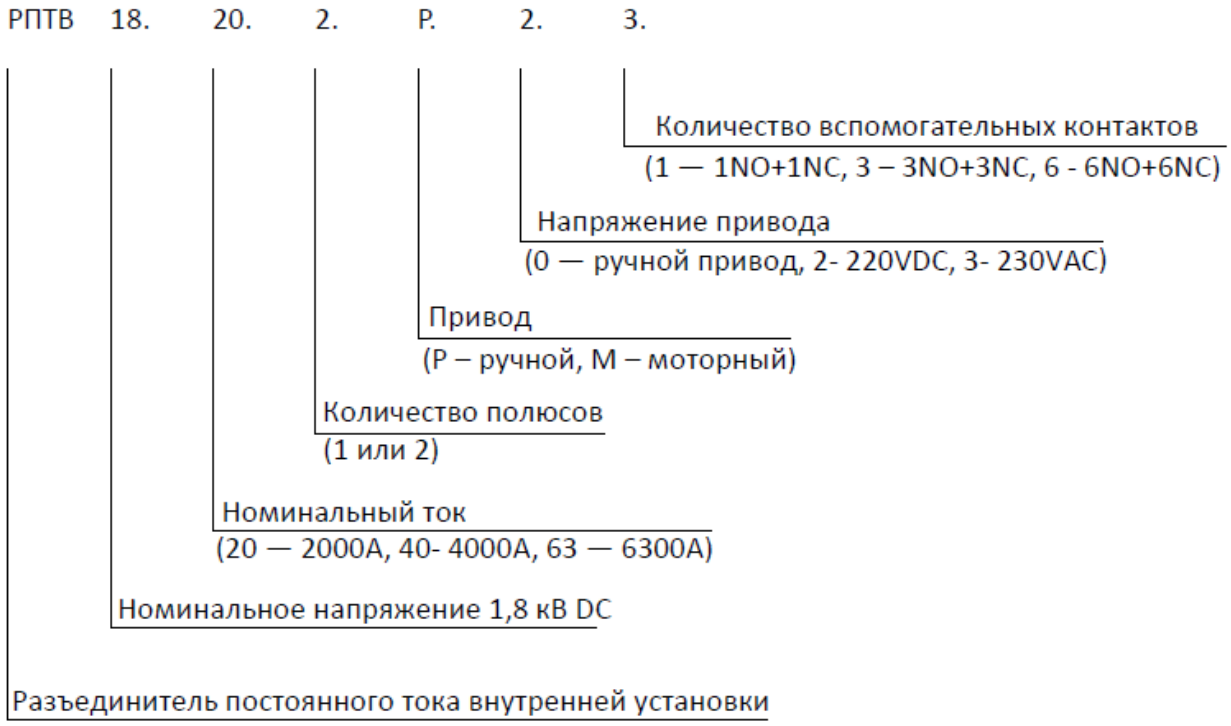
В разъединителе РПТВ на алюминиевой платформе установлены изоляторы, главные шины, посеребренные контакты, электроизоляционные тяги и привод (ручной или электрический). Устанавливаемый в ячейке разъединитель создает видимый безопасный разрыв токовых цепей.

Однополюсные разъединители внутренней установки соответствуют требованиям PN-EN 50123-3:200P3N, -EN50123-:1 2003.

1.2. Преимущества

- самоочищающиеся контакты, покрытые серебром
- шины, покрытые серебром
- высокая стойкость на короткое замыкание
- простая модульная конструкция
- надежная работа (20 000 циклов В/О)
- не требуются запасные части
- простое обслуживание
- большое количество возможных комбинаций
- соответствие нормам PN-EN 50123-2:2013, PN-EN 50123-3:2003

1.3. Структура условного обозначения



Пример обозначения при заказе:

РПТВ 18.20.1.М.2.3 - разъединитель постоянного тока внутренней установки на номинальное напряжение 1,8 кВ DC, номинальный ток 2000 А, однополюсный с электроприводом на напряжение 220 В DC и вспомогательными контактами 3НО + 3НЗ

1.4. Технические характеристики

Модели	**18.20.1.Р.2.3, 18.40.1.Р.2.3, 18.50.1.Р.2.3, 18.63.1.Р.2.3, 18.20.2.М.2.3, 18.40.2.М.2.3, 18.50.2.М.2.3, 18.63.2.М.2.3**
Ном. напряжение, В DC	1000, 1800, 3600
Номинальное напряжение изоляции, В DC	3000
Номинальный ток при открытой установке, А	2000, 4000, 5000, 6300, 8000, 10000
Вспомогательные контакты:	1, 2 или 6 пар НО/НЗ
Номинальное напряжение вспомогательных контактов, В DC	от 24 до 230
Номинальный ток вспомогательных контактов, А	0,27

Минимально допускаемый ток вспомогательных контактов, мА	10
Механический ресурс (минимальный)	20000
Высота над уровнем моря, м	1500
Время включения механического, с	<2
Время отключения механического, с	<2
Температура эксплуатации, С°	От -5 до +40

1.5. Конструкция и принцип действия

В состав моторного привода входят:

- многоступенчатая червячная передача с приводом от электрического двигателя;
- концевые выключатели, отключающие питание после достижения угла крутящего момента главным валом, и отображающие местоположения разъединителя.
- клеммная колодка, соединяющая рабочие и питающие цепи,
- микропереключатель электрической блокировки, отключающий питание при ручном управлении.

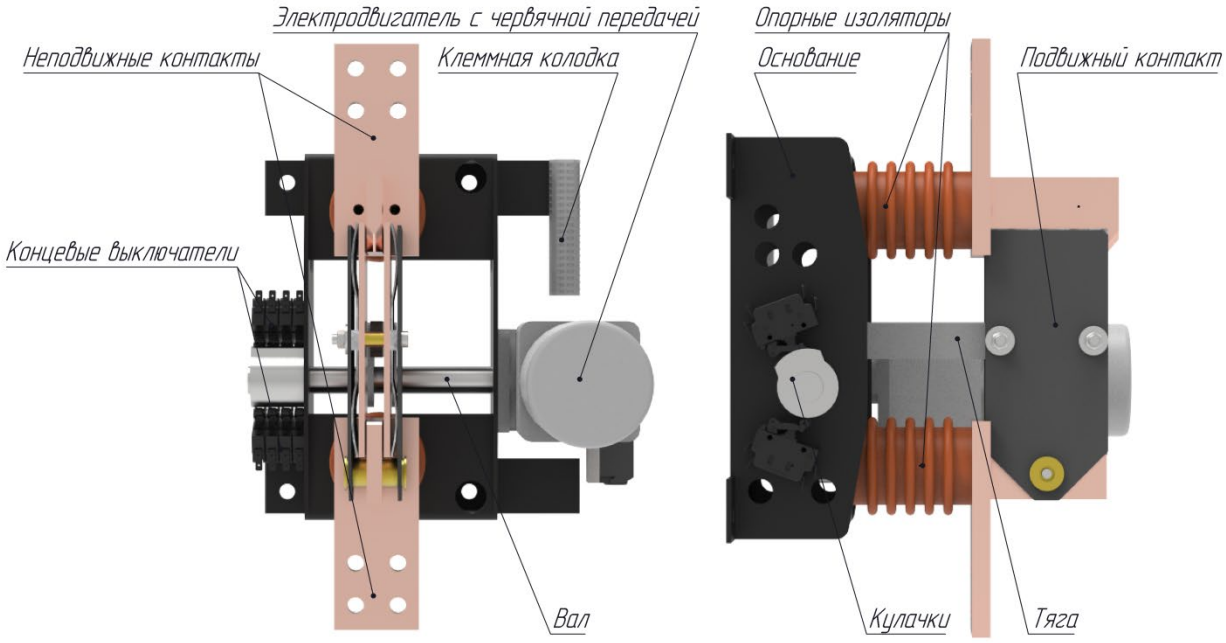


Рис. 1.1 Основные элементы конструкции на примере РПТВ 18.20.1.М.х.х-К

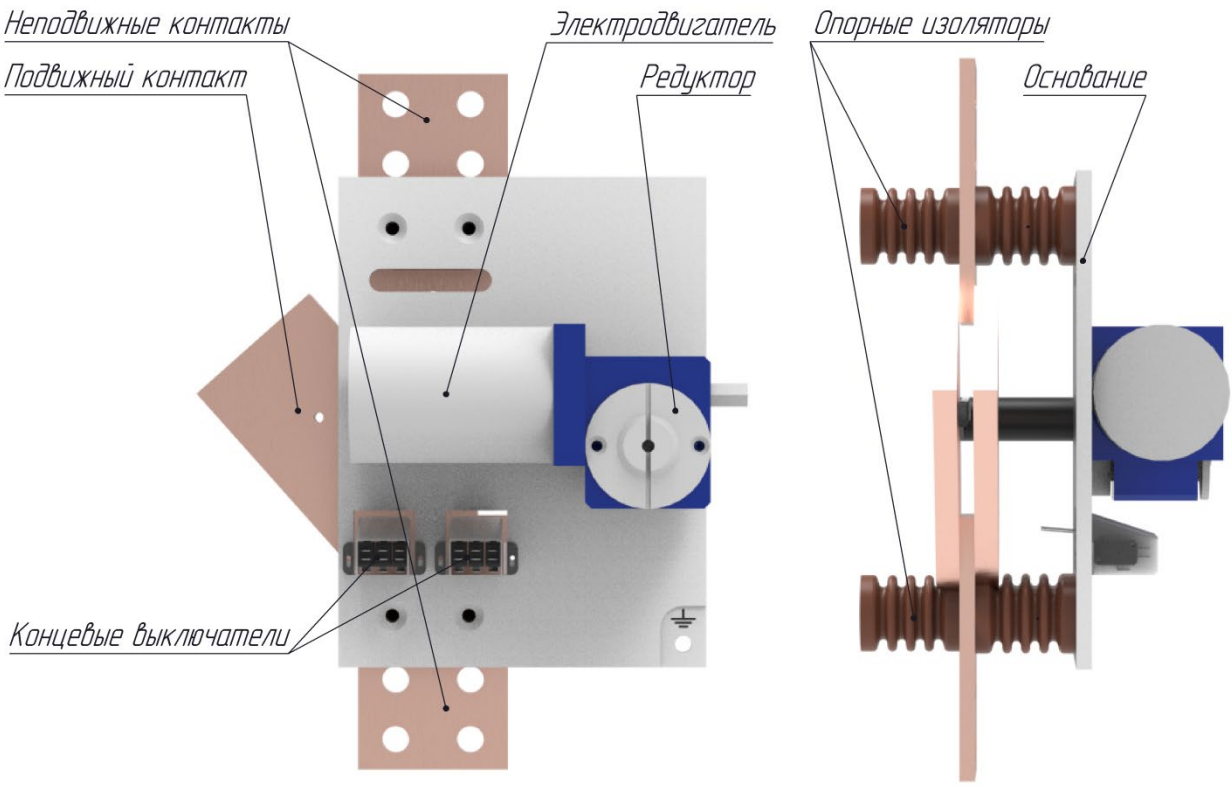


Рис. 1.2 Основные элементы конструкции на примере РПТВ 18.20.1.М.х.х

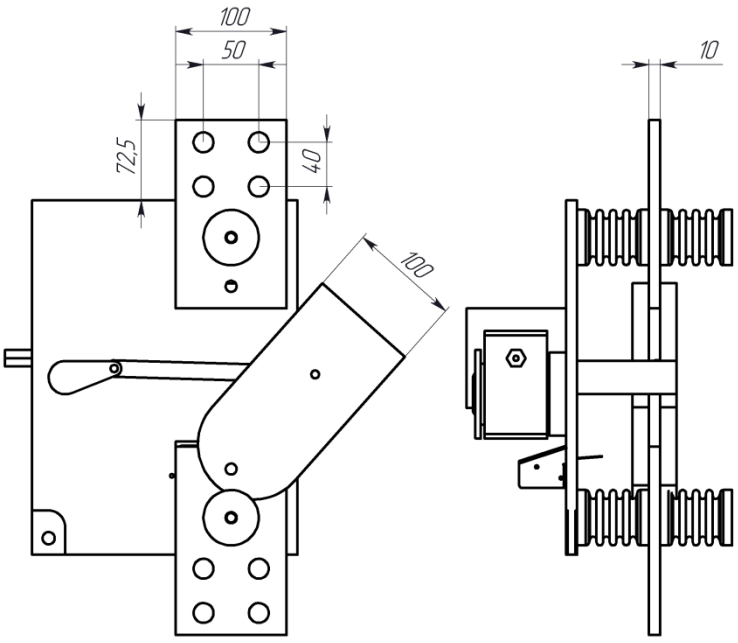


Рис. 1.3 Размеры контактной группы РПТВ 18.20.1.М.х.х

Приводной механизм включает в себя:

- электродвигатель на напряжение 220В или 24В постоянного тока мощностью 90Вт,
- червячная передача с пересекающимися осями.

Электродвигатель через червячную передачу приводит в движение вал, который соединен с подвижным контактом через тягу и переводит его из положения ОТКЛ в положение ВКЛ и обратно.

Для ручного управления:

— покрутить вправо или влево рукоятку ручного управления в зависимости от текущего положения устройства.

Блокировки:

— блокировка механического и электрического оперирования при наличии напряжения в главной цепи (устанавливается опционально)
— блокировка, отключающая питание электродвигателя при ручном управлении

2. МОНТАЖ

Крепление устройств к несущей конструкции.

Разъединитель может работать в вертикальном или горизонтальном положении, разъединяющими контактами вверх. При конструировании опорной конструкции следует учитывать соблюдение соответствующих изоляционных расстояний до заземленных частей и сама конструкция должны иметь надлежащую жесткость.

Основание разъединителя необходимо предварительно прикрутить в трех местах (тремя болтами) и затем, при необходимости, подложить шайбы под основание для выравнивания плоскости несущей конструкции. Точки контакта несущей конструкции и основание разъединителя должно находиться в одной плоскости. Будьте особенно внимательны при подключении шины к пути тока, чтобы предотвратить напряжение, связанное с несоответствием монтажных отверстий.

3. ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР И ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Технический осмотр

Рекомендуется проводить профилактические проверки разъединителей во время периодического осмотра всего электрического устройства.

В ходе осмотра, в частности, должны быть проверены:

- состояние изоляторов и изоляционных стержней,
- состояние изоляторов и изоляционных гирлянд. При этом следует обратить особое внимание на загрязнение их поверхности и возможные механические повреждения (царапины, трещины и др.).
- состояние главных контактов, обращая внимание на возможные повреждения (следы частичного оплавление, потеря серебряного покрытия) в местах взаимного касания;

3.2. Обслуживание

Техническое обслуживание разъединителя рекомендуется производить после каждого осмотра. Объем техническое обслуживание включает в себя:

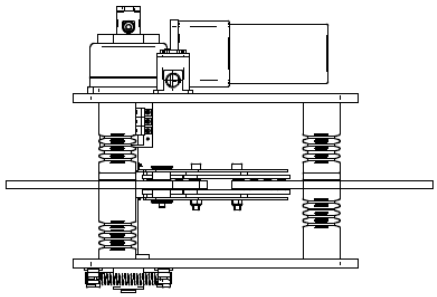
- очистка изоляторов и изоляционных струн, с помощью каких инструментов и чистящих средств, которые не повреждают их поверхность;
- после 50 рабочих циклов разъединителя очистить и смазать неподвижные и подвижные контакты смазкой ISOFLEX TOPAS NCA52 (или другой токопроводящей смазкой) или их возможной замена в случае, если их поверхности взаимного касания имеют значительные повреждения;
- подтяжка ослабленных винтов;
- исправления повреждения защитных покрытий;

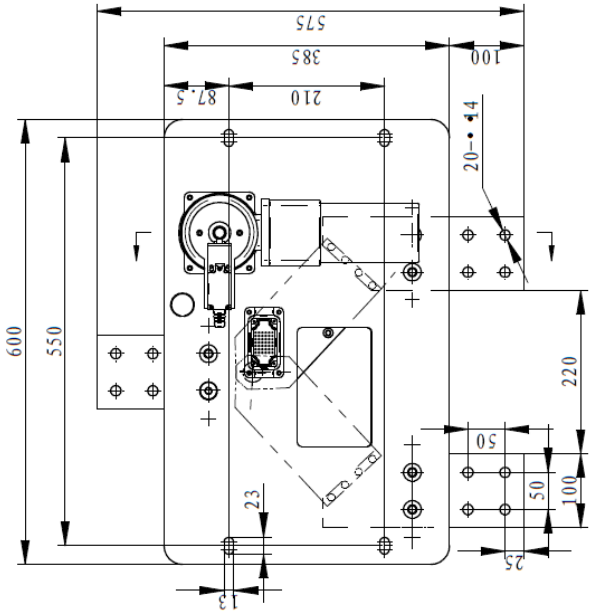
3.3. Периодические проверки.

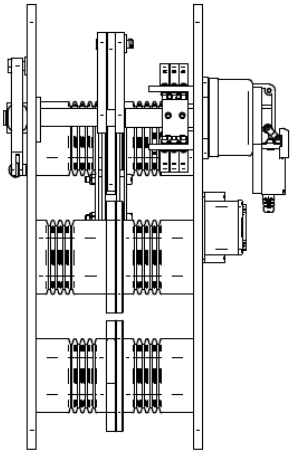
После осмотра, технического обслуживания и возможного ремонта разъединителя следует каждый раз проверять правильность механической работы, а при необходимости производить регулировку механизмов. Также рекомендуется проверять сопротивление главной токопроводящей цепи, особенно в случае сомнений относительно повреждений поверхности основных контактов в местах их взаимного касания. Это очень важно для разъединителей, которые проводят длительные токи со значениями, близкими к их номинальным токам.

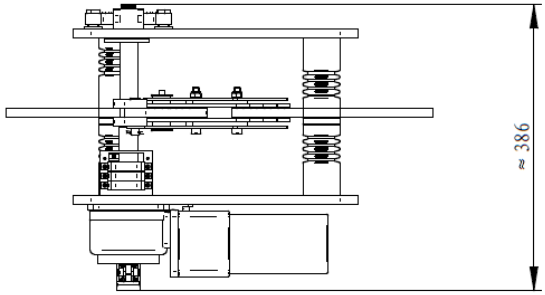
Измеренное сопротивление не должно превышать значений, указанных в спецификации.

4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ









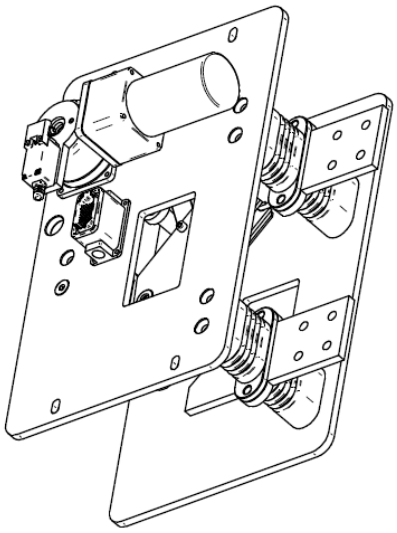
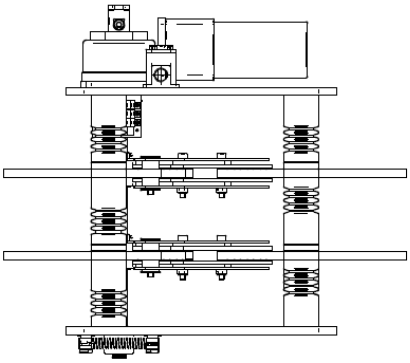
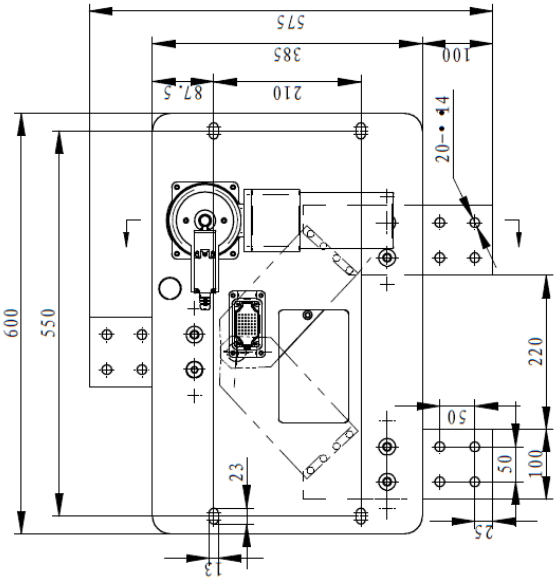
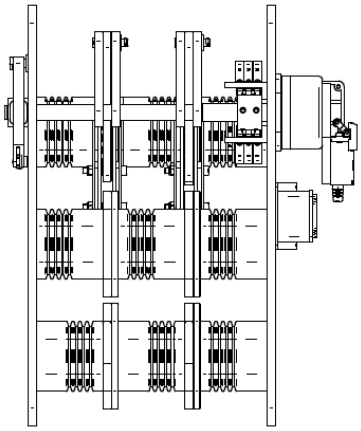
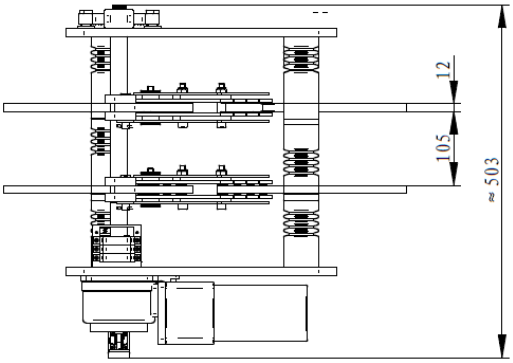


Рис. 4.1 РПТВ-П 18.20.1.М.х.х









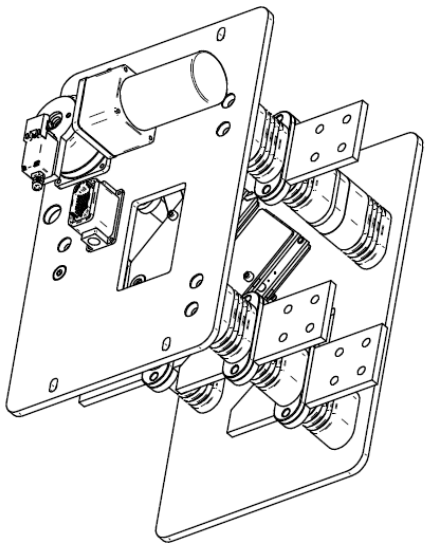


Рис. 4.2 РПТВ-П 18.20.2.М.х.х

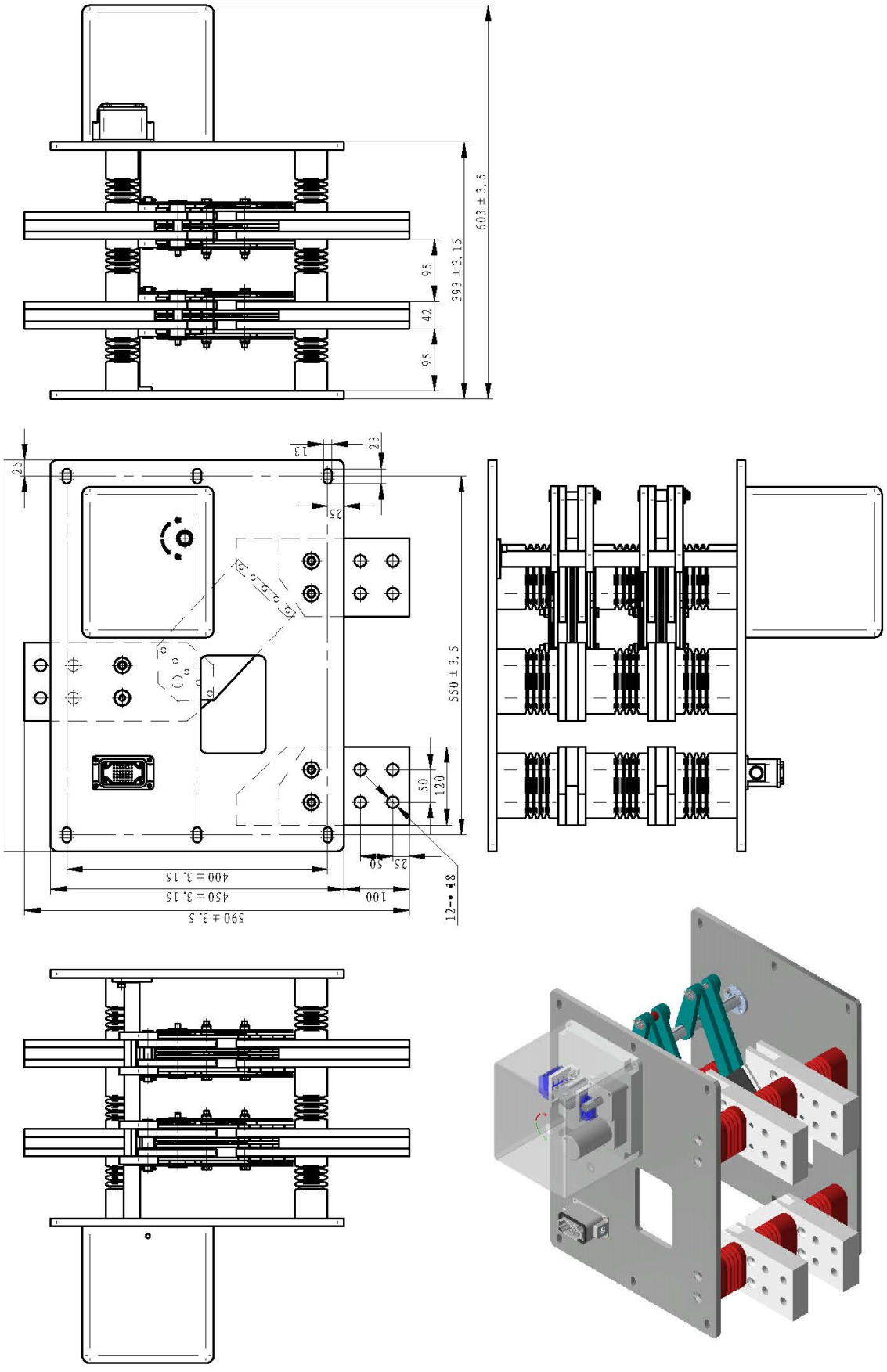


Рис. 4.3 РПТВ-П 18.50.2.М.х.х

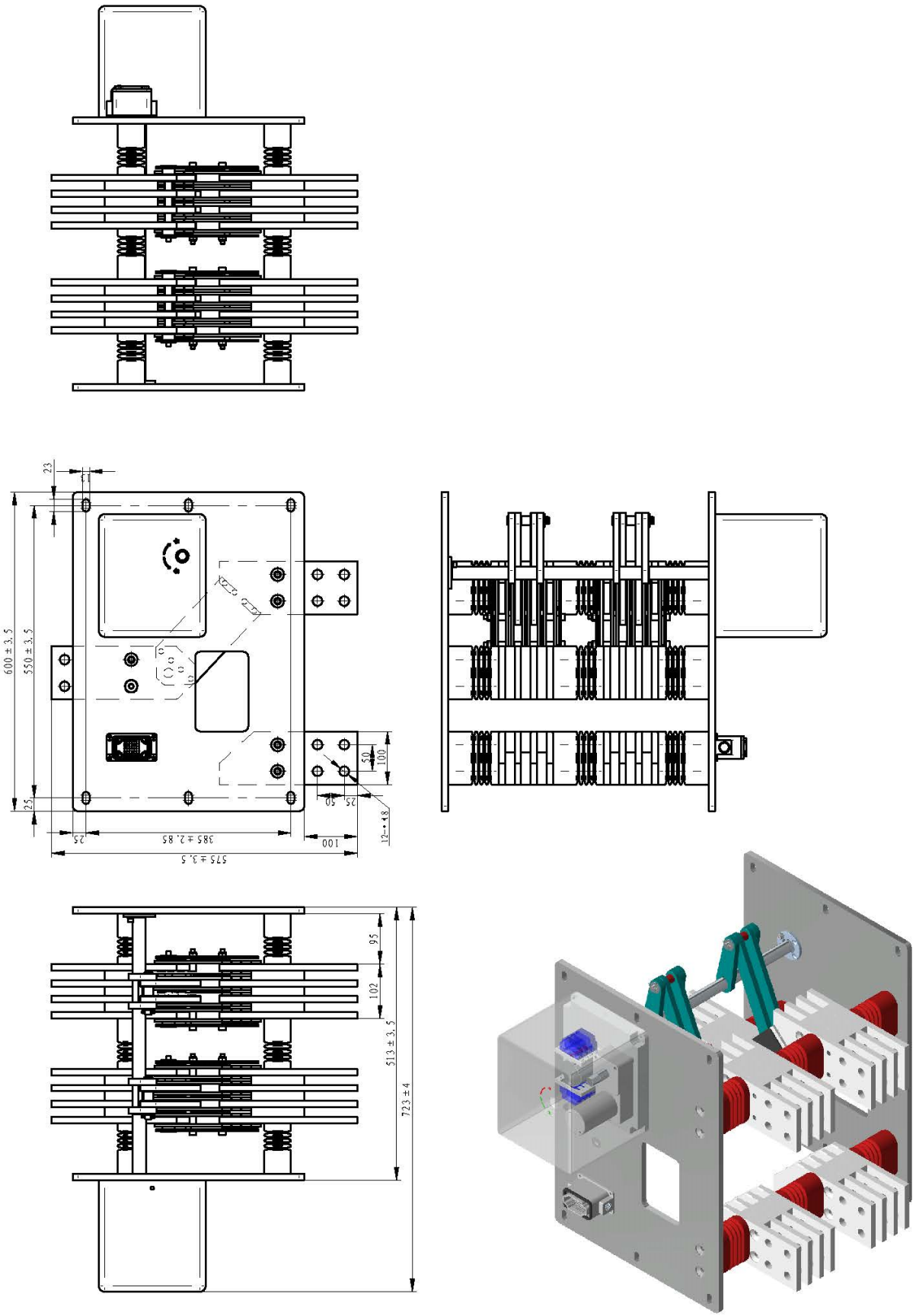


Рис. 4.4 РПТВ-П 18.80.2.М.х.х

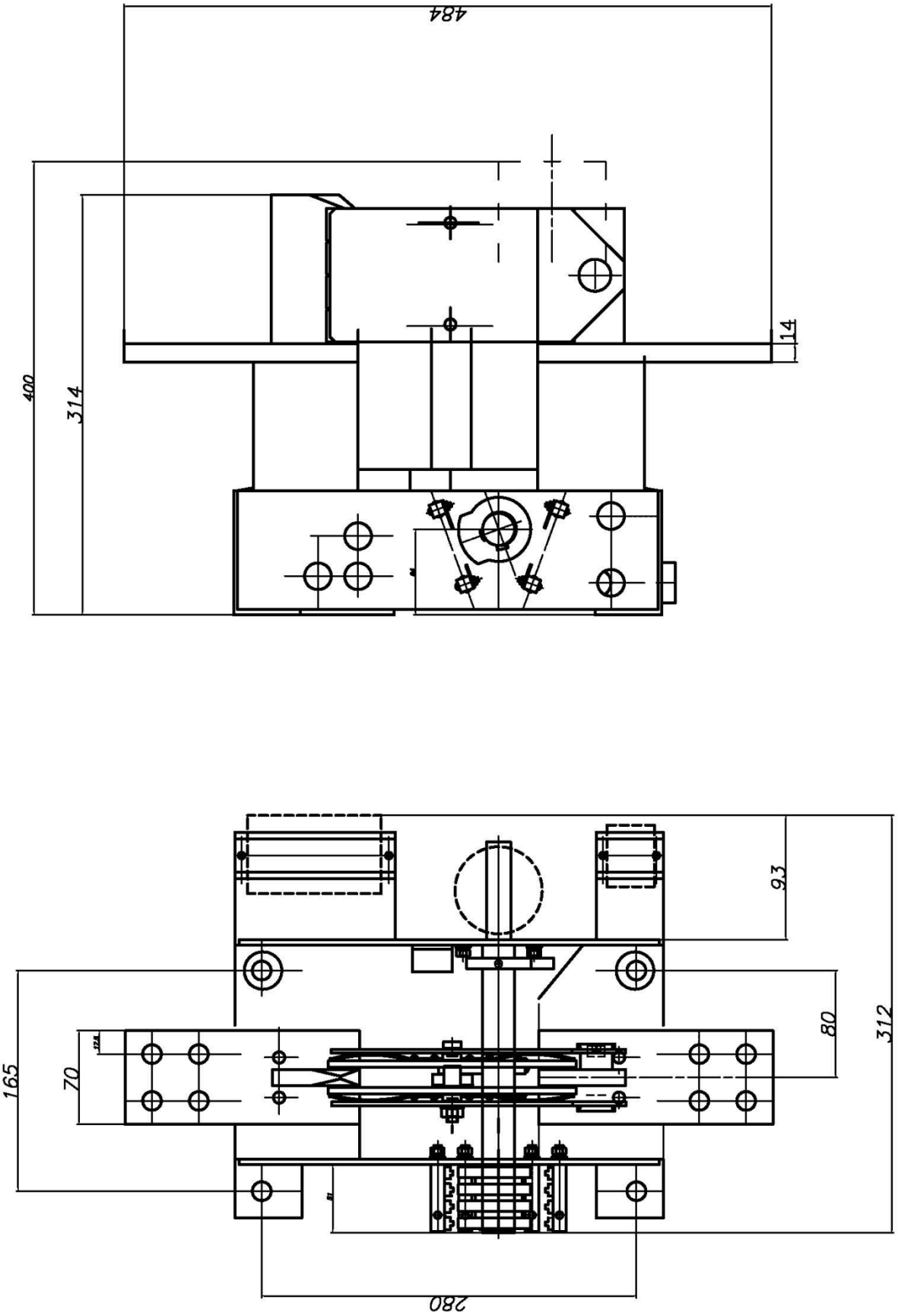


Рис. 4.5 РПТВ 18.20.1.М.х.х-К

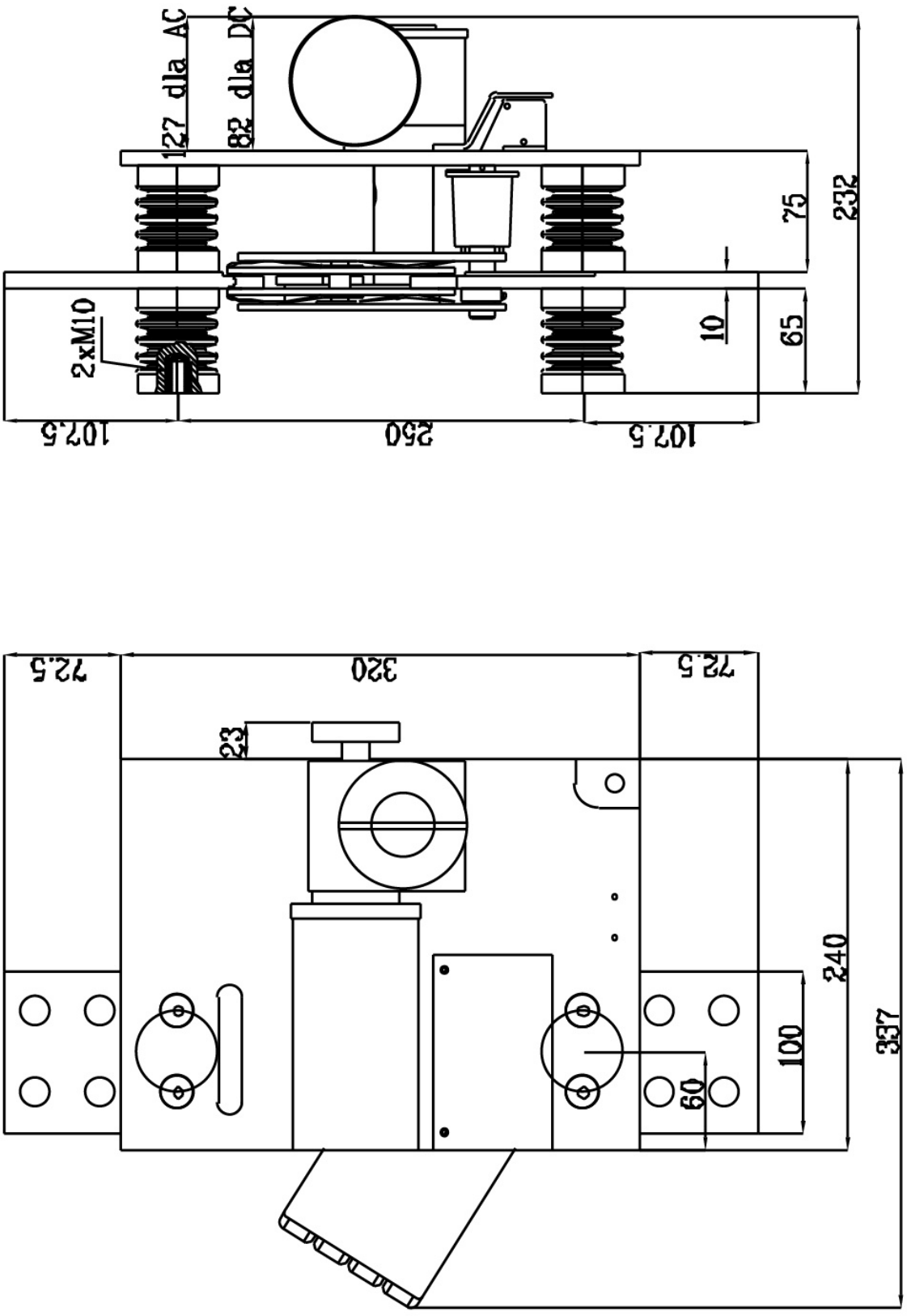


Рис. 4.6 РПТВ 18.20.1.М.х.х

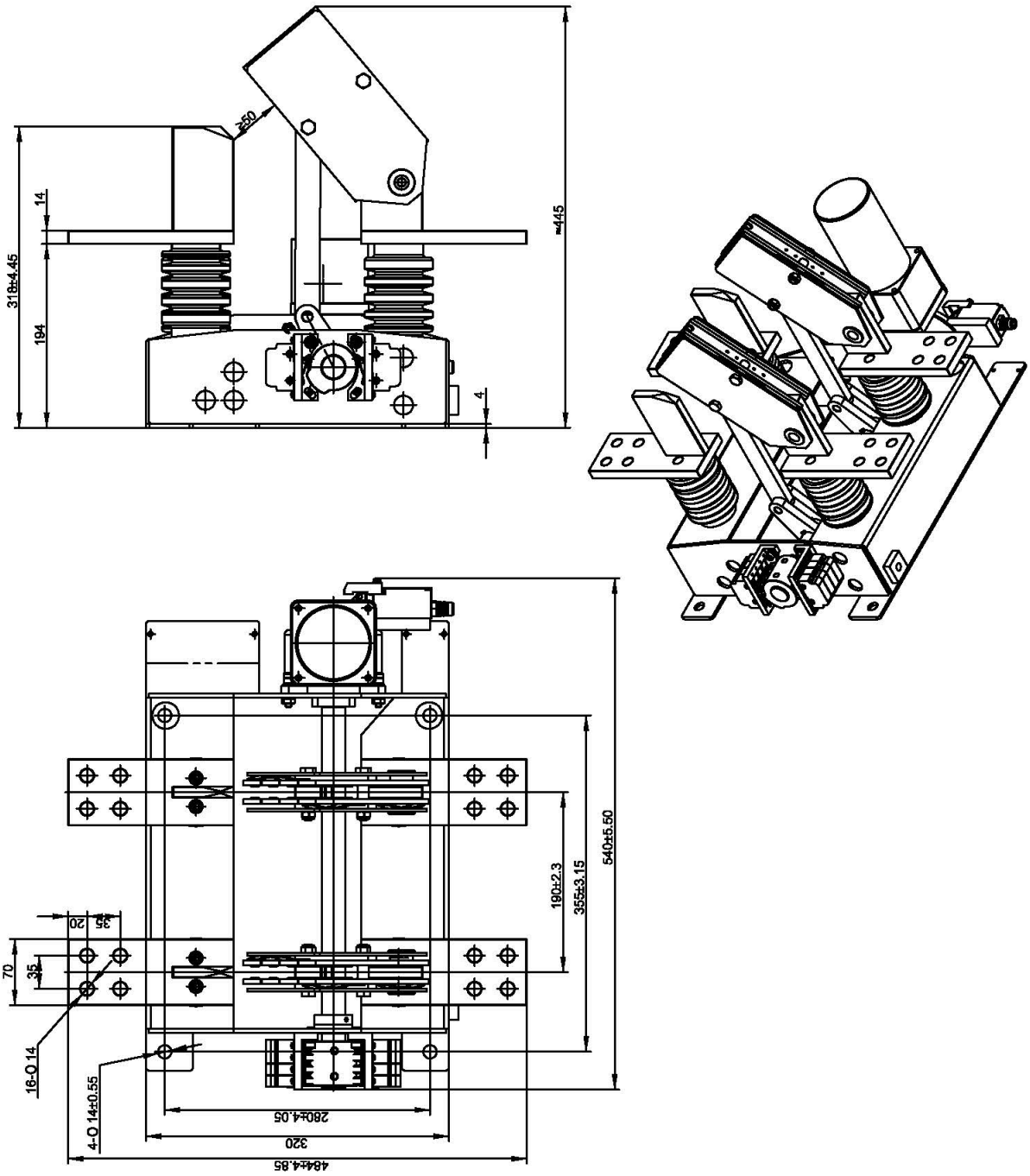


Рис. 4.7 РПТВ 18.20.2.М.х.х

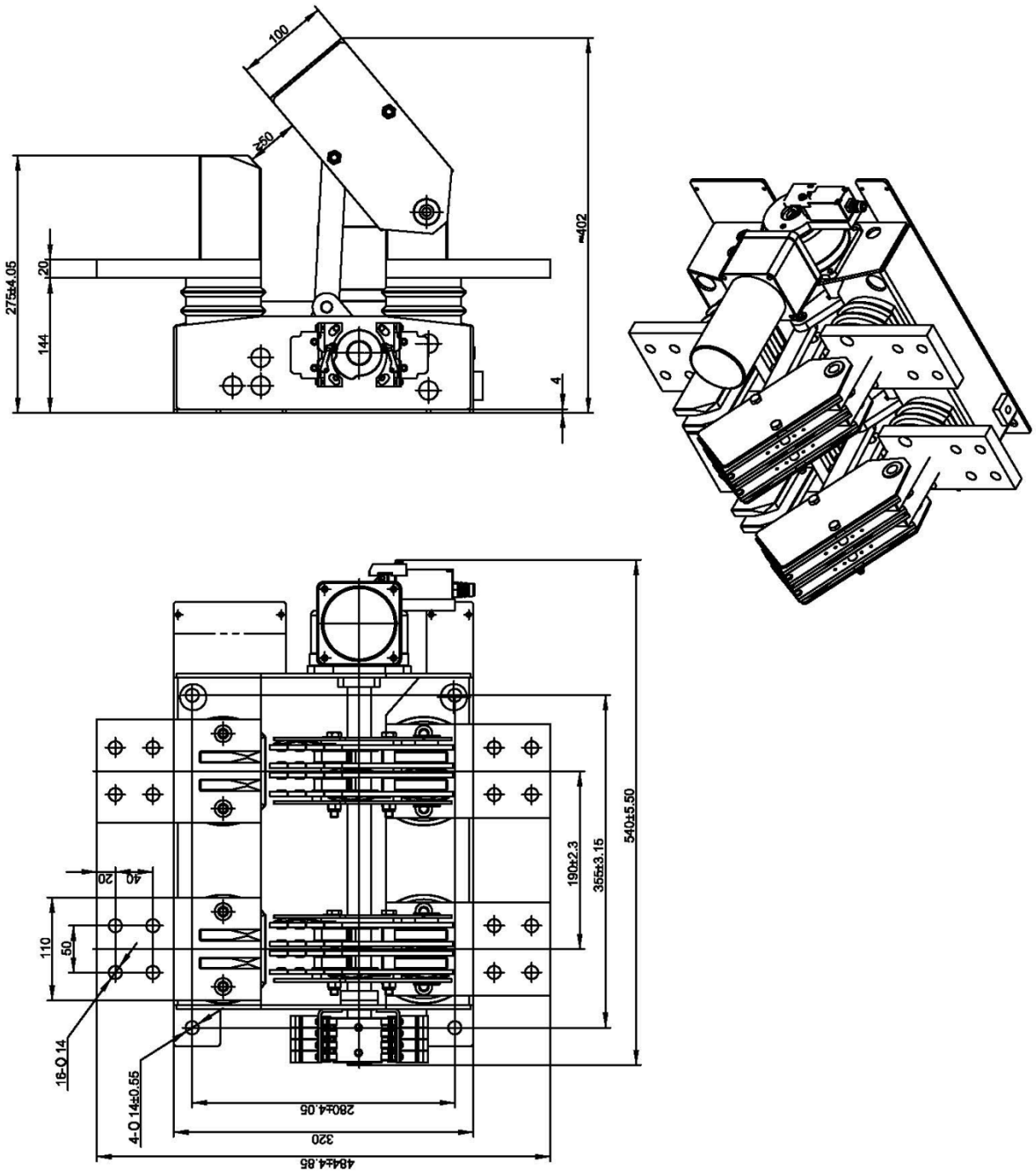


Рис. 4.8 РПТВ 18.40.2.М.х.х

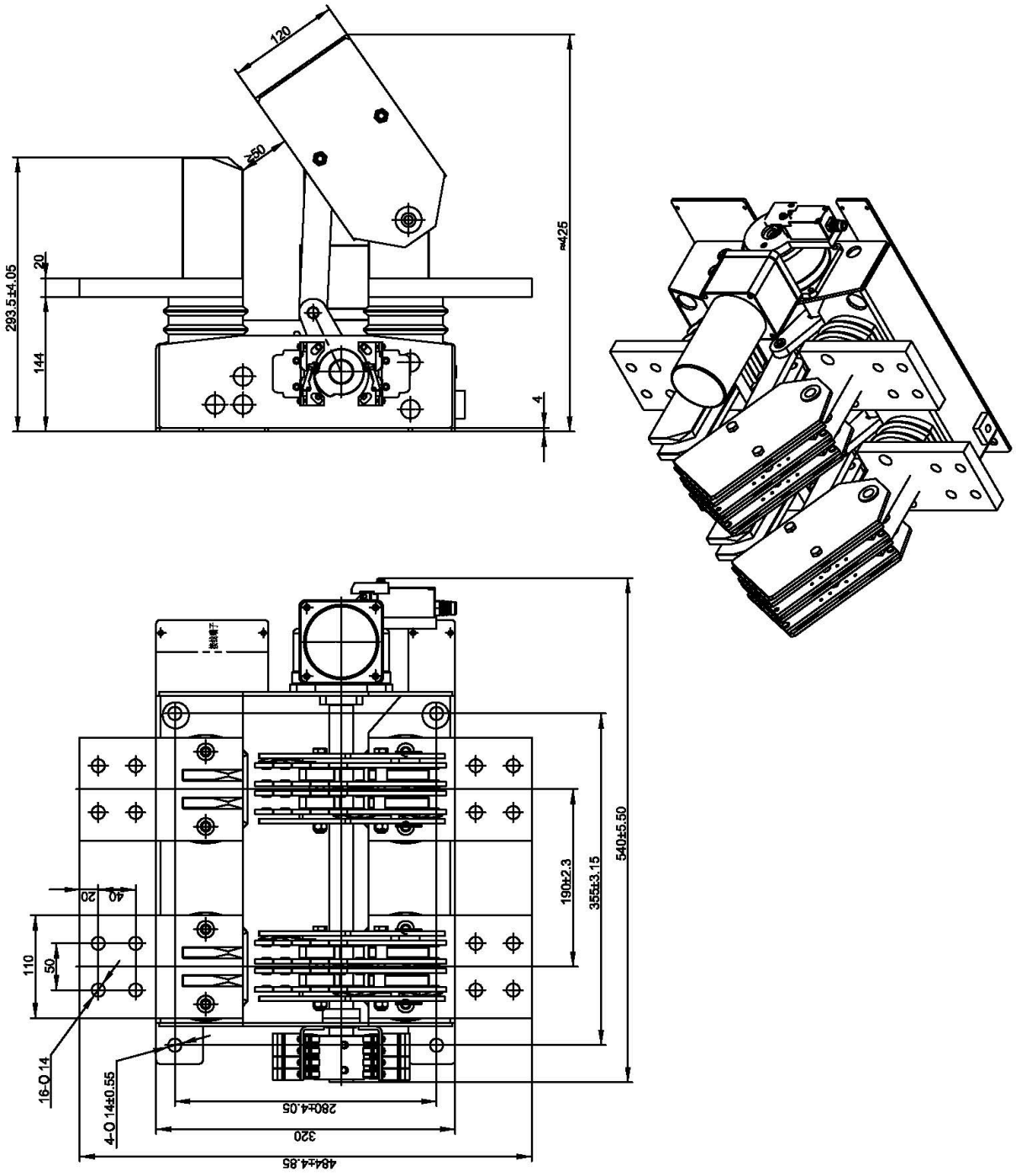


Рис. 4.9 РПТВ 18.50.2.М.х.х

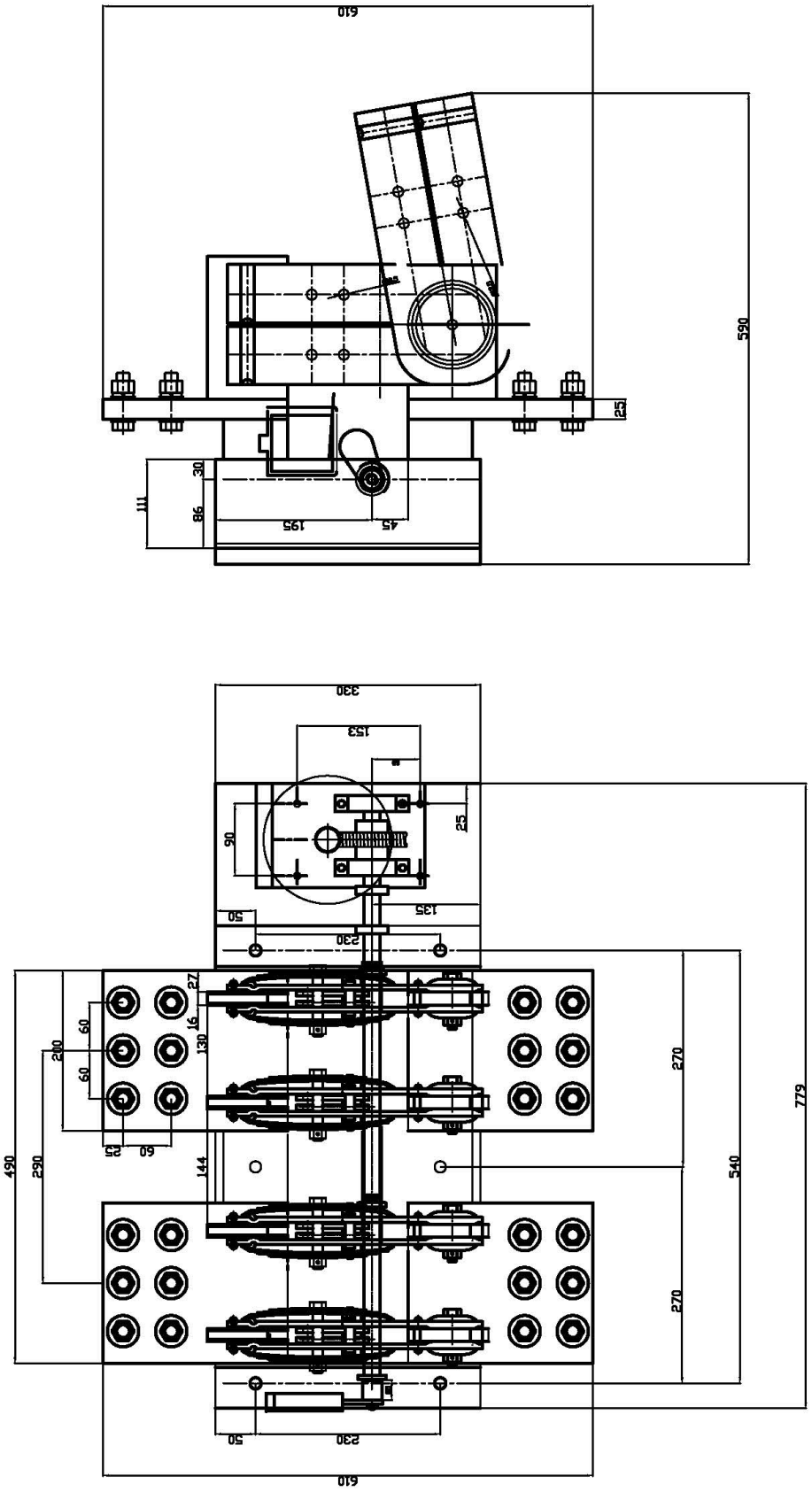


Рис. 4.10 РПТВ 18.80.2.М.х.х

5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

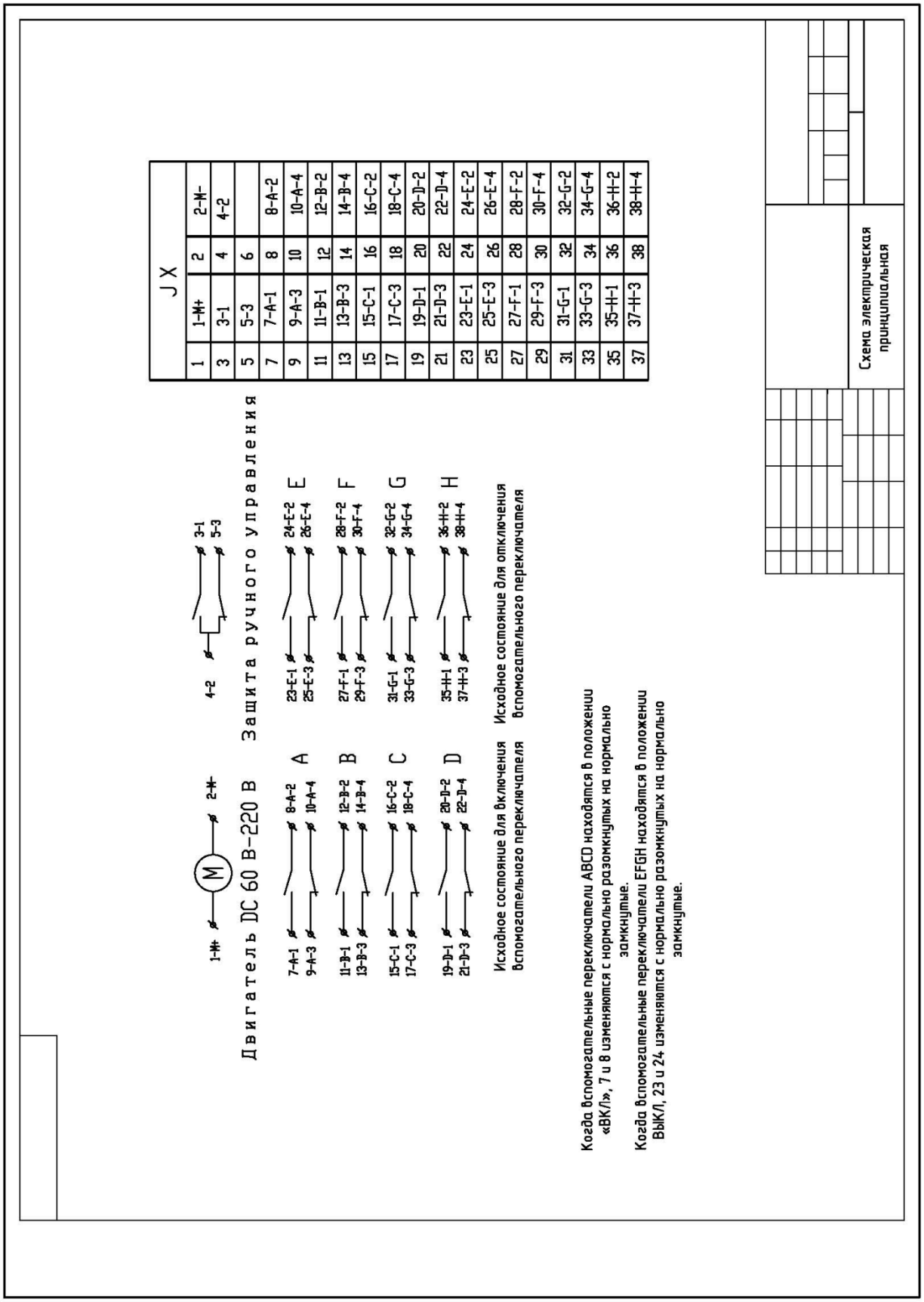


Рис. 5.1 Схема электрическая принципиальная